

คณะแพทยศาสตร์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)
	ชื่อย่อ	ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Biomedical Sciences)
	ชื่อย่อ	Ph.D. (Biomedical Sciences)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนทางด้านเซลล์ชีววิทยาโมเลกุลชีวสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลชีวภาพขนาดใหญ่ ที่ต่อยอดสู่การพัฒนางานวิจัยด้านการแพทย์แม่นยำ (Precision Medicine) และการแพทย์ปรัวรรต (Translational Medicine) ทั้งนี้เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ คุณธรรมจริยธรรม สามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถคิด วิเคราะห์ เชื่อมโยง บูรณาการ และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ รวมถึงสร้างสรรค์งานวิจัยได้ด้วยตนเอง อันนำไปสู่นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ตอบโจทย์ปัญหาทางการแพทย์ ซึ่งปรัชญาของหลักสูตรสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามแนว พัฒนาการนิยม (Progressivism) คือการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ ในการพัฒนาผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียนผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีวเวชศาสตร์พื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำทั้งในระดับภูมิภาค ชาติหรือนานาชาติ
- PLO 2 ออกแบบการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเวชศาสตร์และเทคโนโลยีปัจจุบันที่เหมาะสมในการวิจัยทางการแพทย์เป็นฐาน
- PLO 3 สร้างสรรค์งานวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ การแพทย์แม่นยำ และการแพทย์ปรัวรรตได้ด้วยตนเองเพื่อนำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม โดยอาศัยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ตอบสนองปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้งในระดับภูมิภาค ชาติ หรือนานาชาติ
- PLO 4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับข้อมูลเชิงตัวเลขและชีวสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์แม่นยำได้
- PLO 5 นำเสนอผลงานแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ และเสนอแนะแนวคิดเชิงวิชาการ ผ่านการนำเสนอปากเปล่าหรือในรูปแบบงานเขียนอันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
- PLO 6 ปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
- PLO 7 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามจรรยาบรรณนักวิจัย
- PLO 8 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและรับผิดชอบต่อสังคม
- PLO 9 วิพากษ์สถานการณ์และประเมินความเสี่ยงในมุมมองของผู้ประกอบการได้
- PLO 10 ปฏิบัติตนโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้อื่นเป็นหลัก

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน 1		แผน 2	
	แผน 1.1	แผน 1.2	แผน 2.1	แผน 2.2
หมวดวิชาบังคับ	-	-	10	10
หมวดวิชาเลือก	-	-	2	14
วิทยานิพนธ์	48	72	36	48
	48	72	48	72

1. หมวดวิชาบังคับ		10 หน่วยกิต
373-520	ชุดวิชาเซลล์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ Module: Cell and Molecular Biology in Medicine	2((1)-2-3)
373-521	ชุดวิชาอนุวิทยาเพื่อการแพทย์แม่นยำและการแพทย์ปรีเวรนต์ Module: Molecular Medicine for Precision and Translational Medicine	2((1)-2-3)
373-590	ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Module: Research Preparation for Medical Sciences	2((1)-2-3)
373-570	เทคนิคอนุวิทยาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Molecular Techniques for Medical Sciences	2(0-4-2)
373-670	โครงการวิจัยนำร่องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences Pilot Project	2(0-6-0)
2. หมวดวิชาเลือก		
364-511	เวชศาสตร์จีโนม Genomic Medicine	1((1)-0-2)
373-561	การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันวิทยา Infection and Immunology	2((2)-0-4)
373-562	มะเร็งวิทยา Cancer Sciences	2((2)-0-4)
373-572	เทคนิคการจับกันเชิงโมเลกุล Molecular Docking Technique	2((1)-2-3)
373-573	ชีวสารสนเทศศาสตร์โดยการวิเคราะห์ผ่านเว็บไซต์สำหรับการวิจัยทางชีวการแพทย์ Bioinformatics through Web-Based Analysis for Biomedical Research	2((1)-2-3)
373-576	สารสนเทศจุลชีพ Microbial Informatics	2((1)-2-3)
373-591	หัวข้อพิเศษทางชีวเวชศาสตร์ Special Topics in Biomedical Sciences	1((1)-0-2)

373-640	การเขียนเชิงวิชาการสำหรับการตีพิมพ์บทความทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Academic Writing for Medical Science Publication	2((1)-2-3)
373-661	แนวทางขั้นสูงในการศึกษาโปรตีน Advanced Approach in Protein Study	1((1)-0-2)
373-662	ภูมิคุ้มกันทางคลินิกและวัคซีนวิทยา Clinical Immunology and Vaccinology	2((2)-0-4)
373-671	การจำลองเชิงโมเลกุลของชีวสาร Molecular Simulation of Biomolecules	2((1)-2-3)
373-672	การวิเคราะห์ข้อมูลจีโนมและทรานสคริปโตมขั้นสูง Advanced Genome and Transcriptome Data Analysis	2((1)-2-3)
373-673	การวิเคราะห์ข้อมูลโปรตีโอม เมทาโบโลม และมัลติโอมิกส์ขั้นสูง Advanced Analysis of Proteome Metabolome and Multi-omics	2((1)-2-3)
373-691	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์สำหรับนักศึกษาปริญญาเอก 1 Seminar in Biomedical Sciences for Ph.D. Students I	1(0-2-1)
373-692	สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์สำหรับนักศึกษาปริญญาเอก 2 Seminar in Biomedical Sciences for Ph.D. Students II	1(0-2-1)

3. หมวดวิทยานิพนธ์		00 หน่วยกิต
แผน 1.1		
373-681	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)
แผน 1.2		
373-682	วิทยานิพนธ์ Thesis	72(0-216-0)
แผน 2.1		
373-683	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
แผน 2.2		
373-684	วิทยานิพนธ์ Thesis	48(0-144-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

373-590* ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2((1)-2-3)

Module: Research Preparation for Medical Sciences

*ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิตหากไม่เคยลงทะเบียนรายวิชานี้มาก่อน (ระดับคะแนนผ่าน (S) เมื่อคะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) และต้องได้รับสัญลักษณ์ S

ภาคการศึกษาที่ 2

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

373-681 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 8(0-24-0)

แผน 1.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

373-681	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)
373-590*	ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	2((1)-2-3)

Module: Research Preparation for Medical Sciences

*ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิตหากไม่เคยลงทะเบียนรายวิชานี้มาก่อน (ระดับคะแนนผ่าน (S) เมื่อคะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) และต้องได้รับสัญลักษณ์ S

ภาคการศึกษาที่ 2

373-681	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)
---------	----------------------	------------

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

373-681	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)
---------	----------------------	------------

ภาคการศึกษาที่ 2

373-681	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)
---------	----------------------	------------

แผน 1.2		
ปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
373-590*	ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	2((1)-2-3)
Module: Research Preparation for Medical Sciences		
*ลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิตหากไม่เคยลงทะเบียนรายวิชานี้มาก่อน (ระดับคะแนนผ่าน (S) เมื่อคะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60) และต้องได้รับสัญลักษณ์ S		
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ปีที่ 4		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-682	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)

แผน 2.1		
ปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-520	ชุดวิชาเซลล์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ Module: Cell and Molecular Biology in Medicine	2((1)-2-3)
373-521	ชุดวิชาอณูวิทยาเพื่อการแพทย์แม่นยำและการแพทย์ปรัวรรต Module: Molecular Medicine for Precision and Translational Medicine	2((1)-2-3)
373-590	ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Module: Research Preparation for Medical Sciences	2((1)-2-3)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-570	เทคนิคอณูวิทยาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Molecular Techniques for Medical Sciences	2(0-4-2)
373-670	โครงการวิจัยนำร่องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences Pilot Project	2(0-6-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	2(x-x-x)
ปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-683	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-683	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-683	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-683	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)

แผน 2.2		
ปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-520	ชุดวิชาเซลล์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ Module: Cell and Molecular Biology in Medicine	2((1)-2-3)
373-521	ชุดวิชาอณูวิทยาเพื่อการแพทย์แม่นยำและการแพทย์ปรัวรรต Module: Molecular Medicine for Precision and Translational Medicine	2((1)-2-3)
373-590	ชุดวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Module: Research Preparation for Medical Sciences	2((1)-2-3)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-570	เทคนิคอณูวิทยาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Molecular Techniques for Medical Sciences	2(0-4-2)
373-670	โครงการวิจัยนำร่องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Medical Sciences Pilot Project	2(0-6-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	8(x-x-x)
ปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	6(x-x-x)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)
ปีที่ 3		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)
ปีที่ 4		
ภาคการศึกษาที่ 1		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)
ภาคการศึกษาที่ 2		
373-684	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6(0-18-0)

ปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

373-684 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

6(0-18-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

373-684 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

6(0-18-0)

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

หมวดวิชาบังคับ

373-520 ชูติวิชาเซลล์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์

2((1)-2-3)

Module: Cell and Molecular Biology in Medicine

โครงสร้างระดับเซลล์ การทำหน้าที่และกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์ การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ การจำลองแบบดีเอ็นเอ พันธุศาสตร์ การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การควบคุมการแสดงออกของยีน การถอดรหัสดีเอ็นเอและแปลรหัส การเจริญเติบโตและกระบวนการแบ่งเซลล์ การสื่อสารและขนส่งภายในเซลล์ อันตรกิริยาระหว่างเซลล์ การสื่อสารสัญญาณในเซลล์ การตายของเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกัน ผลของความบกพร่องของเซลล์ต่อการเกิดโรค เทคนิคทางชีวโมเลกุล การเพิ่มขยายดีเอ็นเอ การโคลนนิ่ง การตรวจสอบการแสดงออกของยีน การตรวจวัดสารชีวโมเลกุล การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีวโมเลกุลในทางการแพทย์

Molecular organization, functions and metabolisms of the cell, cell development and differentiation, DNA replication, DNA mutation and repair, genetics, gene expression and regulation, protein synthesis, cell growth and division, cell communication and transport, cell-cell interactions, cell signaling, cell death, immune system, effect of cellular defects on pathogenesis, molecular biology techniques, DNA amplification, cloning, gene expression assays, detection of biomolecules, mammalian cell culture, the application of molecular biology in medicine

373-521 ชูติวิชาอณูวิทยาเพื่อการแพทย์แม่นยำและการแพทย์ปรัวรรต

2((1)-2-3)

Module: Molecular Medicine for Precision and Translational Medicine

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่สำหรับการศึกษาวิจัยทางการแพทย์แม่นยำ การแพทย์ปรัวรรต การวิเคราะห์ทางชีวสารสนเทศ การทำโปรไฟล์แบบหลายโอมิกส์ การใช้แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ในการรวบรวมข้อมูล โดยใช้ข้อมูลรายบุคคล ข้อมูลเชิงชีวภาพ ข้อมูลรหัสพันธุกรรม ข้อมูลเชิงสังคมเศรษฐกิจ และพฤติกรรมการใช้ชีวิตเข้ามามีส่วนในกระบวนการดูแลสุขภาพ ชนิดและโครงสร้างของข้อมูลทางพันธุกรรม เครื่องหมายทางโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสรีรวิทยาของโรค การจัดการโรคในปัจจุบันที่เน้นกลุ่มโรคประจำตัวและโรคติดเชื้อในมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูลจีโนม ข้อมูลอาร์เอ็นเอทั้งหมด ข้อมูลโปรตีนทั้งหมดของมนุษย์ และประสบการณ์วิจัย

Concept of modern molecular biology techniques for translational precision medicine, bioinformatic analysis, multi-omics profiling, modeling and artificial intelligence-based data integration in incorporating details of personal data, biological data, genomic data, socioeconomic profile data and lifestyle into health care process; types and structures of genomic data, biological markers in pathophysiology of diseases, current scheme in disease management especially cancers and infectious diseases in human, analysis of human genome, transcriptome, and proteome; research experience

373-590 ชูติวิชาการเตรียมพร้อมงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

2((1)-2-3)

Module: Research Preparation for Medical Sciences

การสืบค้นบทความวิชาการ การรวบรวมข้อมูล ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อวางกรอบแนวคิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ การประยุกต์หลักการทางระเบียบวิธีวิจัย การประมวลและออกแบบการทดลอง การแปลผลข้อมูล การคำนวณขนาดของตัวอย่าง การนำเสนอโครงร่างวิจัยและบทความวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา

ในชั้นเรียนเพื่อสนทนากิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การเขียนโครงการวิจัยในงานวิทยานิพนธ์ พระราชบัญญัติ
จริยธรรมการวิจัย สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรในงานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Searching academic journal, gathering information, reviewing an article in academic journal related to medical
sciences to conceptualize the thesis research topic; applying the principles of research methodology, critique on
experimental design, data interpretation, sample size calculation, presentation of the research proposal and scientific
articles to the class with discussion and idea exchanging, thesis proposal writing, acts, ethics, patent and petty patent in
biomedical science work

373-570 เทคนิคอณูวิทยาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

2(0-4-2)

Molecular Techniques for Medical Sciences

ทฤษฎี หลักการ วิธีการ ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยทางชีวภาพ และข้อควรระวังของ
เทคนิคปฏิบัติการที่ใช้ในงานวิจัยทางการแพทย์ ปฏิกริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ส การโคลนยีน การเพาะเลี้ยงเซลล์ แบบจำลอง
ด้วยคอมพิวเตอร์ เทคนิคที่ใช้ติดตามโปรตีนที่สนใจ การหาลำดับดีเอ็นเอ การจัดการธนาคารทรัพยากรชีวภาพ วิธีโพลีไมเอ
โธเมรี การทดสอบที่ใช้แอนติบอดีและการเปลี่ยนแปลงของสีในการวิเคราะห์หรือหาสาร และเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

Theory, principles, methods, laboratory safety, biosafety and cautions of laboratory techniques used in medical
science research; polymerase chain reaction, molecular cloning, cell culture, computer simulation, western blot analysis,
DNA sequencing, biobank management, flow cytometry, enzyme-linked immunosorbent assay and related techniques

373-670 โครงการวิจัยนำร่องทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

2(0-6-0)

Medical Sciences Pilot Project

แนวคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกคิดหัวข้อปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ใน
ช่วงเวลาสั้นๆ จากสถานการณ์จริง เตรียมความพร้อมการคิดเชิงวิพากษ์ในการทำวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ปัญหา การ
ออกแบบและการวางแผนแก้ปัญหาจริง แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ

Scientific concept and process, problem topic generation, short-term solution of medical science problem from
real situation, critical thinking practice to thesis preparation; problem analysis; actual planning and design of solutions to
problem; entrepreneurship concept

หมวดวิชาเลือก

364-511 เวชศาสตร์จีโนม

1((1)-0-2)

Genomic Medicine

หลักการของพันธุศาสตร์มนุษย์ การเขียนพันธุประวัติ เซลล์พันธุศาสตร์ อณูพันธุศาสตร์ มะเร็งพันธุกรรม โรค
ทางพันธุกรรมที่พบบ่อยและพบได้น้อย เวชพันธุศาสตร์ และการวิจัยทางเวชศาสตร์จีโนม

Principles of knowledge in human genetics, construction of pedigree, cytogenetics, molecular genetics,
genetics of cancer, common and rare genetic disorders, ethics and research in genomic medicine

373-561 การติดเชื้อและภูมิคุ้มกันวิทยา**2((2)-0-4)****Infection and Immunology**

การติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส โดยมุ่งเน้น โมเลกุลที่อธิบายพยาธิกำเนิดและการตรวจหาปัจจัยการก่อโรคของเชื้อ การตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ ภูมิคุ้มกันแต่กำเนิด และเซลล์ฟาโกไซต์ ภูมิคุ้มกันแบบปรับตัว รวมถึง ทฤษฎีการพัฒนาความจำเพาะของแอนติบอดี บทบาทของบีและทีลิมโฟไซต์ แอนติเจนและการนำเสนอแอนติเจน และอนุ พันธุศาสตร์ของตัวรับแอนติเจน แนวคิดทางภูมิคุ้มกันของวัคซีน ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ การพัฒนาสารต้านจุลชีพ สารต้าน ไวรัส และวัคซีน การวิจัยพื้นฐานและคลินิกของโรคติดเชื้อ

Bacterial and viral infection, emphasizing in molecular explanations of pathogenesis and determinations of virulence of selected pathogen; Host responses to microbial infections, innate reactions including the complement system, and phagocytic cells; adaptive immunity including clonal selection theory, antibodies, roles of B and T lymphocytes, antigens and antigen presentation, and molecular genetics of antigen receptors; Immunological concepts of vaccines; Development of novel antimicrobial anti-viral agents and vaccine; Basic and clinical researches in infectious diseases

373-562 มะเร็งวิทยา**2((2)-0-4)****Cancer Sciences**

ความรู้เพื่อการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งในมนุษย์ ประกอบด้วยระบาดวิทยาของมะเร็งที่พบบ่อย หลักการ วิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับอัตราการรอดชีพ ชนิดและประเภทของมะเร็งในมุมมองเชิงพยาธิวิทยา ลักษณะการแพร่กระจายของมะเร็ง นาสาน กลไกการเกิดมะเร็งในระดับอนุชีววิทยา กลไกการแพร่กระจายของมะเร็ง ปัจจัยทางชีวภาพและเคมีฟิสิกส์ซึ่งอาจก่อ มะเร็ง มะเร็งซึ่งถ่ายทอดทางพันธุกรรม หลักการรักษามะเร็ง และเทคนิคทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัยมะเร็ง

Knowledge as essential for human cancer research consisting of epidemiology of common cancers, statistical methods used in cancer incidence and survival, pathological aspect of cancers, Hanahan's Hallmark of Cancer, molecular mechanisms of cancer development and metastasis, biological, chemical and physical agents that potentially carcinogenic, familial cancer syndromes, principles of cancer therapy and techniques used in cancer researches

373-572 เทคนิคการจับกันเชิงโมเลกุล**2((1)-2-3)****Molecular Docking Technique**

การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลโครงสร้างสามมิติของโปรตีน และเทคนิคการจับกันเชิงโมเลกุลในการทำนายสัม พรคภาพ การจับของสารกับโปรตีนที่สนใจ

Application of three-dimensional protein structure database and molecular docking technique for a prediction of compound binding affinity to an interested protein

373-573 ชีวสารสนเทศศาสตร์โดยการวิเคราะห์ผ่านเว็บไซต์สำหรับการวิจัยทางชีวการแพทย์**2((1)-2-3)****Bioinformatics through Web-Based Analysis for Biomedical Research**

การใช้เครื่องมือทางชีวสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์และ โปรตีน จากฐานข้อมูล สร้างแผนภูมิต้นไม้เพื่อทำนายลำดับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และออกแบบไพรเมอร์เพื่อใช้ในงานวิจัยทาง ชีวการแพทย์ รวมทั้งการวิเคราะห์การแสดงออกและบทบาทหน้าที่ของโมเลกุลระดับอาร์เอ็นเอและโปรตีนที่สัมพันธ์ต่อ การเกิดโรคในมนุษย์ เพื่อแนวทางการพัฒนาเป็นตัวยุทธวิธีทางชีวภาพ

Using web-based bioinformatics tools to search and analyze nucleotide and protein sequence from database. To create a phylogenetic tree for a prediction of the organism's evolution, and design primers for use in biomedical research. To analyze the expression and role of RNAs and proteins related to human disease for the development of disease biomarkers.

373-576 สารสนเทศจุลชีพ 2((1)-2-3)

Microbial Informatics

แนวคิดและวิธีการในการวิเคราะห์ระบบจุลชีพ รวมถึง จีโนมิกส์ เมตาจีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ โปรตีโอมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ โปรแกรมนิวคลีโอไทด์ ฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ทางชีวสารสนเทศของจุลชีพ

The concepts and methodologies for analysis of microbial systems including genomics, metagenomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics; bioinformatic programs databases useful for bioinformatic analysis

373-591 หัวข้อพิเศษทางชีวเวชศาสตร์ 1((1)-0-2)

Special Topics in Biomedical Sciences

การเรียนรู้หัวข้อที่น่าสนใจที่ทันสมัย หรือค้นพบใหม่ทางชีวเวชศาสตร์

Study of current topics of interest or breakthrough in biomedical sciences

373-640 การเขียนเชิงวิชาการสำหรับการตีพิมพ์บทความทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2((1)-2-3)

Academic Writing for Medical Science Publication

ทักษะการเขียนโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งรวมถึง บทคัดย่อ บทบททวนวรรณกรรมเชิงวิชาการ ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง บทสรุป การจัดการเอกสารอ้างอิง จดหมายถึงบรรณาธิการ การตอบคำถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

English writing skill for scientific report (publication) including abstract, literature review, result and discussion, conclusion, reference management, cover letter, response to reviewer

373-661 แนวทางขั้นสูงในการศึกษาโปรตีน 1((1)-0-2)

Advanced Approach in Protein Study

ทฤษฎีและเทคนิคที่ทันสมัยด้านชีวเคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ การประยุกต์ใช้ในการศึกษาโครงสร้างของโปรตีน หน้าที่ของโปรตีนและการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรม

The theory and techniques of modern protein biochemistry and proteomics, application in the study of protein structure, function, medical and industrial utilization

373-662 ภูมิคุ้มกันทางคลินิกและวัคซีนวิทยา 2((2)-0-4)

Clinical Immunology and Vaccinology

การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อโรคแพ้ภูมิตัวเอง ภูมิแพ้ การติดเชื้อ และมะเร็ง เน้นการศึกษาหลักการก่อโรคและพยาธิสภาพ เพื่อนำไปใช้ในการอธิบายอาการทางคลินิก โดยใช้ความรู้และเทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยา การศึกษาการวิจัยและพัฒนาวัคซีนจากการเลือกแอนติเจน การสร้างวัคซีน การทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนในห้องปฏิบัติการและใน

คลินิก การทำความเข้าใจการแปลผล การนำเสนอข้อมูล รวมไปถึงการออกแบบการทดลองเพื่อตอบคำถามวิจัยทางด้านภูมิคุ้มกันวิทยา

Immune responses to autoimmune diseases, allergy, infection and cancer focusing on pathogenesis and pathophysiology of the diseases to explain clinical symptoms using immunological knowledge and techniques; vaccine research and development from antigen selection, vaccine construction, pre-clinical study and clinical trials; ability to understand, interpret, present and experimental design of immunological data

373-671 การจำลองเชิงโมเลกุลของชีวสาร

2((1)-2-3)

Molecular Simulation of Biomolecules

การทำแบบจำลองของโปรตีนและสารนิวคลีโอไทด์ในสารละลายที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย ด้วยวิธีโมเลกุลาร์ไดนามิกส์ โดยใช้โปรแกรมแอมเบอร์ และโปรแกรมวิชวลโมเลกุลาร์ไดนามิกส์

Molecular dynamics simulation of 3D protein structure and nucleotides in aqueous phase using AMBER package and Visual Molecular Dynamics (VMD)

373-672 การวิเคราะห์ข้อมูลจีโนมและทรานสคริปโตมขั้นสูง

2((1)-2-3)

Advanced Genome and Transcriptome Data Analysis

ความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจีโนมและทรานสคริปโตมมนุษย์เพื่อข้อมูลเชิงการแพทย์ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศข้อมูลจีโนมและทรานสคริปโตมมนุษย์และจุลชีพในร่างกายมนุษย์ พัฒนาการของเทคโนโลยีการตรวจหาลำดับสารพันธุกรรม การประยุกต์ใช้ข้อมูลจีโนมและ ทรานสคริปโตมมนุษย์ในทางการแพทย์และสาธารณสุข ความรู้และทักษะในการตรวจสอบคุณภาพและจัดการข้อมูลก่อนวิเคราะห์ ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจีโนม ทรานสคริปโตม การจัดลำดับความสำคัญทางคลินิกของความแปรผันทางพันธุกรรม และ อัลกอริทึมของคอมพิวเตอร์ เบื้องต้นสำหรับวิเคราะห์ จีโนมสารสนเทศของจีโนมและทรานสคริปโตม แนวจริยธรรมในการจัดการข้อมูลจีโนมมนุษย์ ในฐานะข้อมูลส่วนบุคคล

Theory and skills in human genome and transcriptome analysis for medical applications including knowledge in bioinformatics of human and microbial genomes, evolution of nucleotide sequencing technology, application of human genome and transcriptome data in medicine and public health, knowledge and analytical skills in quality management of genome and transcriptome data, sequence alignment, variant calling, base quality score recalibration, variant annotation, variant manipulation, basic computer algorithms for genome and transcriptome bioinformatics, ethics in human genome data management

373-673 การวิเคราะห์ข้อมูลโปรตีโอม เมตาโบโลม และมัลติโอมิกส์ขั้นสูง

2((1)-2-3)

Advanced Analysis of Proteome Metabolome and Multi-omics

ทฤษฎีในการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ แมสสเปกโตรเมตรีเพื่อให้ได้ข้อมูลจีโนม ทรานสคริปโตม เมตาโบโลม และโปรตีโอม จีโนมสารสนเทศของโปรตีโอม เมตาโบโลม และมัลติโอมิกส์ ขั้นตอนในการทำวิจัยทางด้านโปรตีโอมิกส์ เมตาโบโลมิกส์ และมัลติโอมิกส์ การฝึกปฏิบัติในการวิเคราะห์โดยใช้แนวทางของเครื่องมือค้นหาและซอฟต์แวร์หลังการประมวลผล การฝากและการเรียกใช้ข้อมูลแมสสเปกตรัม การระบุชนิดของโมเลกุล การรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ เครือข่ายทางชีวภาพ และอัลกอริทึมเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์จีโนมสารสนเทศของโปรตีโอม เมตาโบโลม และมัลติโอมิกส์

Theory in next generation sequencing and mass spectrometry to obtain genome, transcriptome, metabolome and proteome data, proteome, metabolome and multi-omics bioinformatics, steps in proteomics, metabolomics and multi-omics researches; hands-on training in the approaches of search engines and post-processing software, mass spectrum data repositories and acquisition, annotation, data integration and biological network analysis, and basic computer algorithms for proteome, metabolome and multi-omics bioinformatics

373-691 สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์สำหรับนักศึกษาปริญญาเอก 1

1(0-2-1)

Seminar in Biomedical Sciences for Ph.D. Students I

การสืบค้นและการอ่านบทความวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ การนำเสนอบทความวิจัยต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา และประมวลภาพรวมของบทความวิจัยในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างสมเหตุสมผล ในการออกแบบการทดลอง การแปลผลข้อมูล ผลกระทบของงานวิจัยและแนวคิดต่อยอดของงานวิจัยดังกล่าวต่อความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Searching and reviewing an article in academic journal related to medical sciences; presentation of the article to participants, and overall evaluation of article in reasonable scientific critique on experimental design, data interpretation, impact of research, and extended concept in progress of medical sciences

373-692 สัมมนาทางชีวเวชศาสตร์สำหรับนักศึกษาปริญญาเอก 2

1(0-2-1)

Seminar in Biomedical Sciences for Ph.D. Students II

การสืบค้นและการอ่านบทความวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ การนำเสนอและการวิพากษ์บทความวิจัยต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา และมีส่วนร่วมในประมวลภาพรวมและประเมินบทความวิจัยวิทยาศาสตร์เชิงลึก ในการออกแบบการทดลอง การแปลผลข้อมูล ผลกระทบของงานวิจัย แนวคิดต่อยอดของงานวิจัยดังกล่าวต่อความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยของตนเอง

Searching and reviewing an article in academic journal related to medical sciences; presentation and critique of the article to participants, and in-depth overall evaluation and appraise reasonable scientific critique on experimental design, data interpretation, impact of research, extended concept in progress of medical sciences and application in student's research

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

373-681 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)

48(0-144-0)

Thesis

การศึกษาค้นคว้า วิจัย เป็นผู้นำและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ การดำเนินงานวิจัยเชิง บูรณาการภายใต้การดูแล และแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเขียน โครงร่าง วิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความวิจัย

Study and research, attending academic activity, conducting an integrative research under the guidance and supervision of the advisory committee to create novel body of knowledge in medical science, thesis proposal writing, writing a research report, research presentation, thesis defense examination and research article publishing

373-682 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)**72(0-216-0)****Thesis**

การศึกษาค้นคว้า วิจัย เป็นผู้นำและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ การดำเนินงานวิจัยเชิงบูรณาการภายใต้การดูแลและ
แนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเขียนโครงร่าง
วิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความวิจัย

Study and research, attending academic activity, conducting an integrative research under the guidance and
supervision of the advisory committee to create novel body of knowledge in medical science, thesis proposal writing,
writing a research report, research presentation, thesis defense examination and research article publishing

373-683 วิทยานิพนธ์ (แผน 2.1)**36(0-108-0)****Thesis**

การศึกษาค้นคว้า วิจัย เป็นผู้นำและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ การดำเนินงานวิจัยเชิง บูรณาการภายใต้การดูแล
และแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเขียนโครงร่าง
วิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความวิจัย

Study and research, attending academic activity, conducting an integrative research under the guidance and
supervision of the advisory committee to create novel body of knowledge in medical science, thesis proposal writing,
writing a research report, research presentation, thesis defense examination and research article publishing

373-684 วิทยานิพนธ์ (แผน 2.2)**48(0-144-0)****Thesis**

การศึกษาค้นคว้า วิจัย เป็นผู้นำและเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ การดำเนินงานวิจัยเชิง บูรณาการภายใต้การดูแล
และแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ การเขียนโครงร่าง
วิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนองานวิจัย การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความวิจัย

Study and research, attending academic activity, conducting an integrative research under the guidance and
supervision of the advisory committee to create novel body of knowledge in medical science, thesis proposal writing,
writing a research report, research presentation, thesis defense examination and research article publishing

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

- ☒ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ
☒ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

1. ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พรพต ลิ้มประเสริฐ Ph.D. (Human Genetics), Louisiana State U., U.S.A., 2538
2. ศาสตราจารย์ ดร.ศรัญญู ชูศรี, ปร.ด. (ระบาดวิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2557
3. รองศาสตราจารย์ ดร.กัญญนัช กนกวิรุฬห์, ปร.ด. (ชีวเคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2550
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา ศรีนวล, ปร.ด. (เทคนิคการแพทย์), ม.มหิดล, 2552
5. รองศาสตราจารย์ ดร.คมวิทย์ สุรชาติ, ปร.ด. (ชีววิทยาโมเลกุลและชีวสารสนเทศ) ม.สงขลานครินทร์, 2561
6. รองศาสตราจารย์ ดร.พญ.จักราวดี จูพามณี, Ph.D. (Integrated Medicine, Hematology and Oncology),
Graduate School of Medicine, Nagoya U., Japan, 2562
7. รองศาสตราจารย์ ดร.ณิชาวรรณ จรัสสวัสดิ์, Ph.D. (Human Genetics), Virginia Commonwealth U., U.S.A., 2554
8. รองศาสตราจารย์ ดร.เด่นภา โสคติพันธุ์, ปร.ด. (จุลชีววิทยา) ม.สงขลานครินทร์, 2560
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพรรัตน์ เฟื่องหลัง คงแก้ว, Ph.D. (Cancerology), Paris Sud U., France, 2558
10. รองศาสตราจารย์นายแพทย์ธีรชิต โชติสัมพันธ์เจริญ, ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์) แพทยสภา, 2546
11. รองศาสตราจารย์ ดร.นวมินทร์ ปิ่นปฐมรัฐ, DPhil (Clinical Medicine), U. of Oxford, U.K. Imperial College London,
U.K., 2562
12. รองศาสตราจารย์ ดร.ปยุตนา เรืองรัตน์, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.สงขลานครินทร์, 2553
13. รองศาสตราจารย์ พญ.ปารมี ทองสุกใส, ว.ว. (พยาธิวิทยากายวิภาค), ม.มหิดล, 2533
14. รองศาสตราจารย์ ดร.พจนพร ไกรดิษฐ์, ปร.ด., ชีวเคมี, ม.สงขลานครินทร์, 2548
15. รองศาสตราจารย์ ดร.รภัทร นวคณิตวรกุล, ปร.ด. (ชีววิทยาโมเลกุลและชีวสารสนเทศ), ม.สงขลานครินทร์, 2557
16. รองศาสตราจารย์ ดร.วรมย์ณลิน ทิพย์มณี, Ph.D. (Chemistry), University of Cambridge, U.K., 2555
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมนนัทธ์ ศิงฆมานันท์, ปร.ด. (อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์), ม.มหิดล, 2553
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานต์ธิดา จุลนิจ, Dr.rer.med. (Medical Science), Leipzig University, Germany, 2564
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์คุณุตม์ จารุธรรมโสภณ, Ph.D. (Pharmacology), University of Liverpool,
England, 2565
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันสิทธิ์ แสงแก้ว, Ph.D. (Molecular Endocrinology), University of London, UK., 2564
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสรัตน์ คงขาว, Ph.D. (Molecular Oncology), Imperial College London, U.K., 2558
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มิ่งขวัญ ยิ่งขจร, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.สงขลานครินทร์, 2556
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยวภา สุขพรมมา, ปร.ด. (เคมีอินทรีย์), ม.สงขลานครินทร์, 2548
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนรุจิ พุ่มวิเศษ, Ph.D. (Microbiology), Montana State U., U.S.A., 2550
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนรรพธ สาระสมบัติพัฒนา, Ph.D. (Virology), U. Montpellier2, France, 2556
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์รัตน์ หนูนวล, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.สงขลานครินทร์, 2560
27. ดร.กิตตินันท์ ลิธนากรณ์, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.สงขลานครินทร์, 2567
28. ดร.ธีระวัฒน์ คอบุตร, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.ขอนแก่น, 2565

29. ดร.เปมิกา ศรีฟ้า, Ph.D. (Organic Chemistry), Stockholm University, Sweden, 2562
30. ดร.รัตนีย์ บิสนุม, ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), ม.สงขลานครินทร์, 2565
31. ดร.อัมพาพันธ์ หนักแน่น, ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2564

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 1 บูรณาการองค์ความรู้ทางชีวเวชศาสตร์พื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มุ่งสู่การแพทย์แม่นยำ ทั้งในระดับภูมิภาค ชาติหรือนานาชาติ	1) สอนบรรยาย และถามตอบ 2) มอบหมายหัวข้อให้ค้นคว้าและนำเสนอ และ/หรือ ทำรายงานเดี่ยว/กลุ่ม 3) สอนภาคปฏิบัติ ถามตอบ อภิปราย และแสดงความคิดเห็น 4) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 5) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 6) อาจารย์ให้นักศึกษาสะท้อนความคิด และให้ข้อมูลป้อนกลับที่แสดงให้เห็นหลักการ แนวคิด และความเชื่อมโยง 7) การเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน	1) การทดสอบภาคทฤษฎี (สอบข้อเขียน) และ/หรือการปฏิบัติ 2) การสอบปากเปล่า 3) การนำเสนอผลงาน/ รายงาน/ แผนงาน/ โครงการวิจัย/ แนวทางการแก้ปัญหา 4) การเขียนรายงาน 5) การแสดงความคิดเห็น อภิปรายและตอบคำถาม
PLO 2 ออกแบบการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเวชศาสตร์และเทคโนโลยีปัจจุบันที่เหมาะสมในการวิจัยทางการแพทย์เป็นฐาน	1) มอบหมายหัวข้อให้ค้นคว้าและนำเสนอ และ/หรือ ทำรายงานเดี่ยว/รายงานกลุ่ม 2) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 4) การเรียนแบบโครงการวิจัยเป็นฐาน 5) ให้ทดลองปฏิบัติจริง แปลผล และอภิปรายผล 6) อาจารย์ให้นักศึกษาสะท้อนความคิด และให้ข้อมูลป้อนกลับที่แสดงให้เห็นหลักการ แนวคิด และความเชื่อมโยง	1) การทดสอบภาคทฤษฎี (สอบข้อเขียน) และ/หรือการปฏิบัติ 2) การสอบปากเปล่า 3) การนำเสนอผลงาน/รายงาน/แผนงาน/โครงการวิจัย 4) การเขียนรายงาน 5) การแสดงความคิดเห็น อภิปราย และตอบคำถาม
PLO 3 สร้างสรรค์งานวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ การแพทย์แม่นยำ และการแพทย์ปริวรรตได้ด้วยตนเองเพื่อนำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม โดยอาศัยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ตอบสนองปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้งในระดับภูมิภาค ชาติ หรือนานาชาติ	1) มอบหมายหัวข้อให้ค้นคว้าและนำเสนอ และ/หรือ ทำรายงาน 2) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 4) การเรียนแบบโครงการวิจัยเป็นฐาน 5) ให้ทดลองปฏิบัติจริง แปลผล และอภิปรายผล 6) อาจารย์ให้นักศึกษาสะท้อนความคิด และให้ข้อมูลป้อนกลับที่แสดงให้เห็นหลักการ แนวคิด และความเชื่อมโยง	1) การทดสอบภาคทฤษฎี (สอบข้อเขียน) และ/หรือการปฏิบัติ 2) การสอบปากเปล่า 3) การนำเสนอผลงาน/รายงาน/แผนงาน/โครงการวิจัย 4) การเขียนรายงาน/การเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ 5) การแสดงความคิดเห็น อภิปราย และตอบคำถาม 6) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่	1) มอบหมายหัวข้อให้ค้นคว้าและ	1) การทดสอบภาคทฤษฎี (สอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
เหมาะสมกับข้อมูลเชิงตัวเลขและชีวสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ แม่นยำได้	นำเสนอ และ/หรือ ทำรายงาน 2) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 4) การเรียนแบบโครงการวิจัยเป็นฐาน 5) ให้ทดลองปฏิบัติจริง แปลผลและอภิปรายผล	ข้อเขียน) และ/หรือการปฏิบัติ 2) การเขียนรายงาน/ การเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ 3) การใช้สถิติในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง 4) การใช้เครื่องมือทางชีวสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
PLO 5 นำเสนอผลงานแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ และเสนอแนะแนวคิดเชิงวิชาการ ผ่านการนำเสนอปากเปล่าหรือในรูปแบบงานเขียนอันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ	1) สอนและมอบหมายงานสำหรับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 2) สอนและแนะนำวิธีการนำเสนอและการใช้สื่อในการนำเสนอ 3) จัดกิจกรรมวิชาการให้นักศึกษานำเสนองาน และอภิปราย ซักถามเป็นภาษาอังกฤษ 4) สอนและแนะนำวิธีการเขียนงานทางวิชาการ 5) มอบหมายงานสำหรับการพัฒนาทักษะในการเขียนงานทางวิชาการ 6) อาจารย์ให้นักศึกษาสะท้อนความคิดและให้ข้อมูลป้อนกลับที่แสดงให้เห็นหลักการ แนวคิด และความเชื่อมโยง	1) ทักษะการนำเสนอ 2) ทักษะการเขียนเชิงวิชาการ 3) การแสดงความคิดเห็น อภิปรายและถามตอบ 4) บทความวิชาการ/ บทความวิจัย
PLO 6 ปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา	1) มอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่มทั้งกิจกรรมในหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตร 2) นักศึกษาเป็นผู้นำกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร	1) การเขียนรายงานกลุ่ม 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม 3) ประเมินความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 4) การประเมินจากเพื่อนร่วมงาน 5) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
PLO 7 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามจรรยาบรรณนักวิจัย	1) อภิปรายกลุ่มต่อกรณีศึกษาด้านจริยธรรมการวิจัย 2) อาจารย์สอดแทรกคุณธรรมจรรยาบรรณนักวิจัย การปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ 3) เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายสุภาพเหมาะสม เคารพ	1) ประเมินการแสดงความคิดเห็นการอภิปรายและตอบคำถามในการอภิปรายกลุ่ม 2) ประเมินจากเพื่อนร่วมงาน 3) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/เล่มวิทยานิพนธ์ เน้นการไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
	กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ	4) ประเมินการปฏิบัติตามความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ 5) ประเมินความตรงต่อเวลาของการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
PLO 8 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและรับผิดชอบต่อสังคม	1) การมอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 2) อภิปรายกรณีศึกษาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม 3) เน้นการเคารพกฎระเบียบและข้อปฏิบัติขององค์กร 4) การเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา 5) การปฏิบัติงานวิจัยในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัยต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม	1) ประเมินความตรงต่อเวลาของการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน 2) ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคมในงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย และตอบคำถาม กรณีผลกระทบต่อสังคม 4) ประเมินการปฏิบัติตามความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ
PLO 9 วิพากษ์สถานการณ์และประเมินความเสี่ยงในมุมมองของผู้ประกอบการได้	1) สอนและถามตอบ เกี่ยวกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ 2) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 4) การเรียนแบบโครงการวิจัยเป็นฐาน	1) การทดสอบภาคทฤษฎี (สอบข้อเขียน) และ/หรือการปฏิบัติ 2) การแสดงความคิดเห็น อภิปราย วิพากษ์ และถามตอบ 3) การนำเสนอ วิพากษ์ ประเมินผลงาน/ ชิ้นงาน/ รายงาน/ แผนงาน/ โครงการวิจัย/ แนวทางการแก้ปัญหา
PLO 10 ปฏิบัติตนโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้อื่นเป็นหลัก	1) อาจารย์สอดแทรกเรื่องจิตสำนึกของการคิดถึงประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน 2) การมอบหมายให้ทำงานเป็นทีมทั้งในกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการมีจิตสาธารณะ 3) การเรียนแบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน 4) การเรียนแบบ โครงการวิจัยเป็นฐาน	1) ประเมินการแสดงความคิดเห็นการอภิปรายและตอบคำถามในการอภิปรายกลุ่ม 2) การประเมินจากผู้ร่วมงาน เน้นการมีจิตสาธารณะ